



10. Si el determinante de la matriz:

$$A = \begin{bmatrix} \text{Sen}(60^\circ + x) & \text{Sen}(60^\circ - x) & \text{Sen}x \\ \text{Sen}(60^\circ - x) & \text{Sen}x & \text{Sen}(60^\circ + x) \\ \text{Sen}x & \text{Sen}(60^\circ + x) & \text{Sen}(60^\circ - x) \end{bmatrix}$$

Es de la forma:

$$m\text{Sen}\theta + n\text{Sen}3\theta$$

Calcular:

$$J = m - n$$

- A)  $1/2$  B) 1  
C) 2 D)  $1/4$   
E) 0

11. Hallar el valor de:

$$\text{Tan}2A + \text{Tan}2B + \text{Tan}\frac{7\pi}{4}$$

Sabiendo que:

$$\text{Tan}B = 1 + \text{Tan}A$$

$$\text{Sen}2B = -4\text{Cos}^2B + 2$$

- A) -2 B) -1  
C) 0 D) 1  
E) 2

12. Calcular:

$$E = \text{Sen}^4\frac{\pi}{32} + \text{Sen}^4\frac{7\pi}{32} + \frac{1}{2}\text{Cos}\frac{\pi}{16} + \frac{1}{2}\text{Cos}\frac{7\pi}{16}$$

- A)  $\sqrt{2}/2$  B)  $-\sqrt{2}/2$   
C)  $3/4$  D)  $-1/2$   
E)  $3/2$

13. Si "x" es un ángulo en el primer cuadrante y:

$$\text{Tan}x = \left(\frac{a}{b}\right)^{\frac{1}{2}}$$

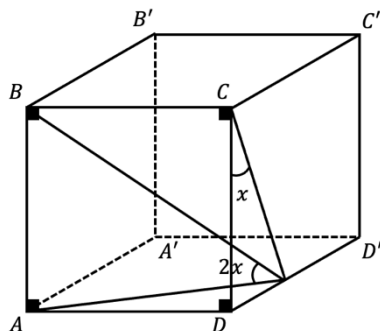
Encontrar el valor de la siguiente expresión:

$$E = \left(\frac{1 + \text{Cos}2x}{\text{Sec}x + \text{Cos}x}\right) \sqrt{1 + \frac{a}{b}}$$

- A)  $\frac{2a}{a+b}$  B)  $\frac{b}{a+b}$   
C)  $\frac{2b}{a+2b}$  D)  $\frac{2a}{2a+b}$   
E)  $\frac{ab}{a+b}$

14. En el cubo mostrado, calcular:

$$K = \text{Sec}2x - \text{Cos}x \cdot \text{Tan}x$$



- A) 1 B) 2  
C)  $\sqrt{2}$  D)  $2\sqrt{2}$   
E) 0

15. Si:

$$3\text{Csc}x + 2\text{Csc}y + \text{Csc}z = -\text{Cot}z - 2\text{Coty} - 3\text{Cot}x$$

Calcule:

$$H = \frac{27\text{Cot}^2\frac{x}{2}}{\text{Cot}\frac{y}{2}\text{Cot}\frac{z}{2}} + \frac{8\text{Cot}^2\frac{y}{2}}{\text{Cot}\frac{x}{2}\text{Cot}\frac{z}{2}} + \frac{\text{Cot}^2\frac{z}{2}}{\text{Cot}\frac{x}{2}\text{Cot}\frac{y}{2}}$$

- A) 3 B) 6  
C) 12 D) 9  
E) 18

16. Siendo:

$$\sqrt{2\text{Csc}2\theta - 2\sqrt{1}} = \sqrt{x} - \sqrt{y}$$

Para  $\theta \in (0; \pi/4)$ . Calcular:  $x/y$

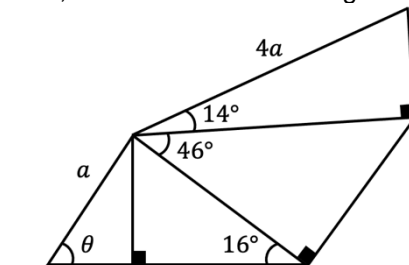
- A)  $\text{Tan}\theta$  B)  $\text{Cot}\theta$   
C)  $\text{Tan}^2\theta$  D)  $\text{Cot}^2\theta$   
E)  $\text{Tan}2\theta \cdot \text{Tan}\theta$

17. Hallar los valores de "R", si:

$$R = \text{Cos}2x + 2\text{Cos}x$$

- A)  $\left[-3; \frac{1}{2}\right]$  B)  $\left[-\frac{3}{2}; \frac{1}{2}\right]$   
C)  $\left[-3; \frac{3}{2}\right]$  D)  $\left[-\frac{3}{2}; 3\right]$   
E)  $\left[-1; \frac{3}{2}\right]$

18. Del gráfico, hallar la medida del ángulo  $\theta$ .



- A)  $39^\circ$  B)  $17^\circ$   
C)  $36^\circ$  D)  $51^\circ$   
E)  $48^\circ$

19. Hallar "x" en:

$$\left(\frac{1 + \text{Cos}6\theta}{1 + \text{Cos}2\theta}\right) = (x^3 - 3x + 1)^2$$

- A)  $2\text{Sen}2\theta$  B)  $1 - \text{Sen}2\theta$   
C)  $2\text{Cos}2\theta$  D)  $2\text{Cos}\theta$   
E)  $2\text{Sen}\theta$

20. Si el determinante de la matriz:

$$A = \begin{bmatrix} \text{Cos}(60^\circ + x) & \text{Cos}(60^\circ - x) & \text{Cos}x \\ \text{Cos}(60^\circ - x) & \text{Cos}x & \text{Cos}(60^\circ + x) \\ \text{Cos}x & \text{Cos}(60^\circ + x) & \text{Cos}(60^\circ - x) \end{bmatrix}$$

Es de la forma:

$$m\text{Cos}\theta + n\text{Cos}3\theta$$

Calcular:

$$J = 4n + 2m$$

- A)  $1/2$  B) 1  
C) 2 D)  $1/4$   
E) 0